

## Importancia de los clusters del conocimiento como estructura que favorece la gestión del conocimiento entre organizaciones

**Alonso Perez-Soltero**

Universidad de Sonora (México)

[aperez@industrial.uson.mx](mailto:aperez@industrial.uson.mx)

**Adolfo Castillo-Navarro**

Universidad de Sonora (México)

[adolfo.castillo@gmail.com](mailto:adolfo.castillo@gmail.com)

**Mario Barcelo-Valenzuela**

Universidad de Sonora (México)

[mbarcelo@industrial.uson.mx](mailto:mbarcelo@industrial.uson.mx)

**Jaime A. Leon-Duarte**

Universidad de Sonora (México)

[jleond@industrial.uson.mx](mailto:jleond@industrial.uson.mx)

*Received July, 2008*

*Accepted October, 2008*

### **Resumen:**

El conocimiento ha sido siempre importante, pero en los últimos años ha adquirido una importancia mayor, debido a factores como el desarrollo de las tecnologías de la información, el incremento en el avance científico y la competencia global, sólo por mencionar algunos. La gestión del conocimiento va más allá de la identificación, creación, compartición y utilización del conocimiento al interior de las empresas, ahora se contemplan nuevos esquemas para intercambiar experiencia y conocimiento entre organizaciones. El objetivo del presente artículo es dar a conocer la importancia de los clusters del conocimiento como estructura para facilitar la gestión del conocimiento entre organizaciones pertenecientes a sectores específicos e interconectados entre sí por prácticas comunes y complementarias. De acuerdo a los planteamientos desarrollados y evidencias de éxito de clusters mostrados en este trabajo, es posible concluir que los clusters del conocimiento favorecen los procesos de gestión del conocimiento entre organizaciones y que además les permite mejorar su competitividad.

**Palabras clave:** cluster, cluster del conocimiento, gestión del conocimiento, competitividad.

---

**Title:** The importance of knowledge clusters as structure to facilitate knowledge management among organizations

**Abstract:**

Organizational knowledge has always been an important subject, but in recent years this topic has acquired a greater importance, due to factors like the development of information technologies, scientific advance and global competition, among others. Knowledge management goes beyond the identification, creation, sharing and use of knowledge within organizations; a new approach is to exchange and share experience and knowledge between organizations. The purpose of this article is to explain the importance of knowledge clusters as a structure to facilitate knowledge management between organizations connected to specific sectors by common and complementary practices. Successful cluster evidences and theoretical principles in this work show that knowledge clusters can be considered a successful structure to improve organizational knowledge management and competitiveness.

**Keywords:** cluster, knowledge cluster, knowledge management, competitiveness.

## 1. Introducción

La gestión del conocimiento va más allá de identificar, crear, compartir y utilizar el conocimiento al interior de las empresas, ahora se contemplan nuevos esquemas inter-organizacionales para intercambiar experiencia y conocimiento entre ellas. Lo anterior se facilita cuando se da una agrupación de empresas que tienen cosas en común formando los llamados clusters del conocimiento.

El objetivo del presente artículo es dar a conocer la importancia de los clusters del conocimiento como estructura para facilitar la gestión del conocimiento entre

organizaciones pertenecientes a sectores específicos e interconectados entre sí por prácticas comunes y complementarias.

La estructura del artículo está compuesta en su primera parte por los conceptos generales entre los que destacan la economía basada en el conocimiento, gestión del conocimiento, cluster y cluster del conocimiento. En seguida, se describe la importancia de los clusters como estructura para compartir el conocimiento entre organizaciones de un sector específico, contemplando aspectos como descripción, características, estructura y beneficios de un cluster del conocimiento, y estrategias y tecnologías para gestionar el conocimiento dentro del cluster. Posteriormente, se mencionan algunos ejemplos de clusters del conocimiento en distintas partes del mundo y sus experiencias con la utilización de esta estructura para intercambiar conocimiento. Finalmente, se describen las conclusiones del artículo.

## **2. Conceptos generales**

### **Economía basada en el conocimiento**

Se considera que una economía basada en el conocimiento es aquella en la cual la generación y explotación del conocimiento se ha convertido en parte predominante en la creación de riqueza (DTI, 1998). Esto implica la explotación y uso del conocimiento en todas las actividades productivas y de servicios, y no únicamente en aquellas clasificadas como de alta tecnología o intensivas en conocimiento.

El conocimiento ha sido siempre importante, pero en los últimos años ha adquirido una importancia mayor, debido fundamentalmente a cuatro factores (DTI, 1998):

- El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que permiten una circulación de la información y el conocimiento en cantidades y velocidades inimaginables hace unos años.
- El incremento en los avances científicos y tecnológicos, los cuales se difunden más rápidamente por el motivo anterior.
- La competencia global, la cual ha llevado a abrir nuevos mercados y a poder establecer nuevos tipos de relaciones.

- El cambio en la demanda de los consumidores, los cuales demandan otros productos, inciden más en factores como la calidad, la personalización, el compromiso medioambiental, etc., lo cual lleva a las empresas a la necesidad de reducir su dependencia con los componentes físicos de la producción, dándole mayor importancia a los activos intangibles y a factores como la innovación.

## Gestión del conocimiento

El conocimiento es el elemento humano, es flexible e involucra una estructura en la que los factores motivacionales de creación, compartir y usar el conocimiento son muy importantes. Los datos y la información constantemente se transfieren electrónicamente, pero el conocimiento parece viajar felizmente a través de una red humana (Davenport, 1997).

La gestión del conocimiento se refiere a la aplicación explícita, sistemática y actualizada de conocimiento para maximizar la efectividad organizacional a través de la administración efectiva de sus procesos de conocimiento (Wiig, 1997). La gestión de conocimiento es una disciplina que cobró fuerza en los noventa del siglo pasado para aprovechar en las organizaciones el conocimiento de sus recursos humanos. En las iniciativas de la gestión del conocimiento, la complejidad de los factores humanos, influye mucho más que la mayoría de los proyectos gerenciales que solo involucran datos e información. Según Sveiby (2001), en la gestión de conocimiento influye la gestión de la información donde el conocimiento son objetos que pueden ser identificados y manejados por sistemas de información. Y por otra parte influye la gestión de personas, donde el conocimiento son procesos, un complejo conjunto e habilidades dinámicas, know-how y comportamientos, en constante cambio.

## Cluster

Un cluster es una concentración geográfica de empresas e instituciones que se encuentran interconectadas entre sí para ser más competitivas en un campo particular de negocio (Porter, 1998). En un cluster se incluyen, entre otros, a proveedores especializados, servicios e infraestructuras de apoyo. Generalmente los clusters se extienden verticalmente en la cadena de valor y lateralmente hasta la tecnología, sectores relacionados etc. Muchos de ellos, incluyen instituciones

gubernamentales y de otro tipo, incluyendo universidades, parques tecnológicos, y servicios especializados de educación, información y reciclaje y apoyo técnico. Los clusters afectan la competitividad de las empresas en tres direcciones: Incrementando la productividad, dirigiendo y promoviendo la innovación y estimulando la creación de nuevas empresas (Arbonies, 2000).

Los clusters son la llave de las unidades organizacionales, ya que principalmente mejoran la marcha de las economías regionales. La creación de clusters implica un grupo de firmas, pero no un agrupamiento de empresas que no interactúan entre sí. Éstos se encuentran dentro de concentraciones geográficas, generalmente empresas pertenecientes a los clusters tienen fuerzas competitivas y necesidades comunes (Cortright, 2006).

Los clusters facilitan otros tipos de colaboración o de asociación entre empresas, ya que la concentración geográfica y el contacto continuo ayudan a establecer unas relaciones de confianza mutua. La colaboración a través de estructuras organizativas en red es más usual cuando las empresas están localizadas cerca unas de otras, aunque pueden darse redes de empresas alejadas entre ellas. Las redes se pueden dar entre empresas de una cadena de suministro, o entre empresas asociadas. Las empresas trabajan en red por múltiples razones, entre las que destacan las siguientes (DTI, 1998): Reducir la incertidumbre, aprender unas de otras y asimilar las mejores prácticas, reducir los costes de transacción, conseguir mejoras en negociaciones con terceros y, acordar, reconocer y mejorar estándares.

Porter (1998) indica que los clusters pueden ser una fuente importante de ventaja competitiva sostenible en el tiempo. Las empresas que forman el cluster pueden ganar en economías de alcance, por ejemplo, e incluso, en economías de escala, a través de la especialización de cada una de las empresas, de la compra conjunta de materias primas, etc. En este sentido, en cuanto al alcance del conocimiento, la proximidad de institutos, universidades, etc. se está demostrando más importante que la propia concentración geográfica de la capacidad productiva.

Es interesante resaltar la importancia de las relaciones entre los miembros de un cluster. La concentración de empresas en un cluster implica la aparición de una infraestructura de especialistas legales, profesionales, financieros, etc., así como

de una base de mano de obra especializada y centrada en las necesidades particulares del cluster (Capó-Vicedo et *al.*, 2007).

Los límites de un cluster están determinados por la complementariedad de empresas, sectores e instituciones respecto a un determinado campo. Geográficamente pueden coincidir con las divisiones políticas y administrativas, pero no necesariamente (Arbonés, 2000).

### **Cluster del conocimiento**

Un cluster del conocimiento es una estructura de interacción y cooperación en gestión que se articula a través de procesos de aprendizaje colectivo e intercambio de conocimiento de los agentes del mundo de la gestión. Desde el cluster del conocimiento se promueven iniciativas tales como foros de intercambio de conocimiento, grupos de trabajo y visitas entre empresas, y se impulsan foros de reflexión para difundir las tendencias en gestión empresarial (Letreros, 2004).

Un cluster del conocimiento representa la puerta de entrada de criterios de competitividad para empresas y organizaciones. Este sistema es "responsable" de que a las empresas lleguen los conocimientos en gestión necesarios para hacerlas eficaces y productivas (Arbonés, 2000).

Otra definición descrita en el sitio [clusterconocimiento.com](http://clusterconocimiento.com) dice que es la agrupación de empresas, cuyos objetivos principales son, crear, captar, promover, fomentar y apoyar el desarrollo y aplicación del conocimiento en gestión, teniendo como finalidad última la mejora de la competitividad del tejido empresarial e institucional de diversas comunidades.

Por su parte, Sapporo (2003) lo define como un sistema de innovación tecnológica formado a través de iniciativas locales. La esencia del cluster del conocimiento es aumentar las existencias de conocimiento, incluyendo el conocimiento del humano, cultura y sociedad, de forma que el uso de estas acciones de conocimiento van a permitir obtener una mayor ventaja competitiva, en las empresas participantes.

Por su parte, Panera y Luengo (2007) definen a un cluster del conocimiento como un medio por el que se trate de potenciar tanto la transferencia como la creación de conocimiento inter-organizacional.

Considerando las definiciones anteriores, podemos concluir que un cluster del conocimiento es una agrupación de organizaciones cuya finalidad principal es facilitar los procesos para la creación, almacenamiento, compartición y utilización del conocimiento entre ellas para incrementar su competitividad.

### **3. Los clusters del conocimiento como estructura para gestionar el conocimiento entre organizaciones**

#### **Descripción, características, estructura y beneficios de un cluster del conocimiento**

El conocimiento es crucial porque representa riqueza y competitividad. Por un lado, el conocimiento sirve como un aporte o recurso para las sociedades y economías avanzadas que progresivamente dependen de él; por otro lado, la producción y creación de conocimiento representa un resultado, el cual a su vez sirve como entrada de conocimiento (Carayannis & Cambell, 2006)

Examinando al conocimiento y los clusters, por un lado, es importante notar que el conocimiento es un bien intangible y que no es sinónimo de información. Botkin y Seeley (2001) explican que el conocimiento existe en dos formas: codificado (conocimiento explícito) e informal (conocimiento tácito). Considerando lo anterior, la tecnología está permitiendo que la información sea diseminada por todas partes, a grandes distancias y a grandes velocidades, mientras que el conocimiento permanece dentro del cluster. Esto se debe a que el conocimiento es más complejo, está inmerso en los individuos y por lo tanto, no es tan fácil de ser transferido. De hecho, Botkin y Seeley, estiman que el 80 por ciento del conocimiento es tácito. Esto nos puede ayudar a explicar la importancia que tiene el cluster para la externalización del conocimiento. Las investigaciones revelan, que la proximidad incrementa la capacidad de innovar de las empresas, especialmente, cuando las firmas comparten ideas, productos y servicios (Porter & Stern 2001).

¿Tienen las empresas exitosas más conocimiento explícito o conocimiento tácito?, desafortunadamente, esta es una pregunta difícil de contestar. Esto es necesario para identificar qué tipo de conocimiento es más indispensable en la empresa, para poder crear un modelo de desarrollo más exitoso. Un estudio empírico realizado por Cabral y Leiblein (2001) reveló que el conocimiento tácito, especialmente en las firmas pequeñas, tiende a desaparecer rápidamente a menos de que sea

“explotado” cuando los trabajadores “aprenden haciendo”. Esto es especialmente verdad en las empresas que hacen o que deberían adoptar alta Tecnología. Ellos concluyen que la identificación del tipo de conocimiento usado en la agrupación de empresas auxiliará a crear políticas para soportar el crecimiento de la industria.

¿Por qué el conocimiento es importante en los clusters? Cortright (2001) en su discusión de “La teoría de nuevo crecimiento”, afirma que el conocimiento, como un bien económico es diferente a otros bienes económicos. El conocimiento exhibe utilidades crecientes para escalar y puede ser reutilizado a un costo marginal casi nulo. Este autor concluye que incrementando el conocimiento para hacer crecer las economías en lugar de incrementar el trabajo o capital, puede ofertar un infinito crecimiento.

Otro factor importante en este tipo de colaboraciones es el hecho de que, aunque resulte paradójico, la localización conjunta de las empresas tiene una gran importancia, a pesar de los avances en las TIC, ya que la correcta asimilación del conocimiento tácito y de la innovación requiere de ciertas condiciones de colaboración y confianza mutua, que son más fácilmente alcanzables en este contexto (Capó-Vicedo et al., 2007).

Un grupo de trabajo multidisciplinar dentro del cluster del conocimiento debe beneficiarse de todas las habilidades académicas, de consultoría, de los directivos experimentados, además de otros conocimientos obtenidos durante el ejercicio laboral, de los centros de difusión de ideas, de las asociaciones, de los medios de comunicación y del diseñador de políticas de promoción pública para que las nuevas ideas alcancen a los directivos menos experimentados o menos influyentes. En la dinámica de transmisión de conocimientos en gestión entra en juego un aparato institucional, profesional, empresarial, asociativo, y cultural que constituye el sistema de formación del conocimiento en gestión de un país. La educación formal, los cursos de reciclaje, los libros, las consultoras, las conferencias, las revistas especializadas etc. son, entre otros, vehículos para la popularización de nuevas ideas de gestión. Finalmente la aplicación de las ideas de gestión se produce en un contexto particular donde la idea es legitimada o, lo que es lo mismo, la asunción general de que la idea es correcta y funciona (Arbonés, 2000).



Por ello el cluster del conocimiento reúne dentro del concepto a entidades, empresas, e instituciones (Arbonies, 2000). Entre ellas se pueden encontrar las siguientes:

- Proveedores de materiales, componentes, maquinaria, servicios e información.
- Instituciones financieras especializadas
- Compañías en industrias relacionadas o secundarias.
- Productores de productos o servicios complementarios.
- Proveedores de infraestructura especializada.
- Gobierno y otras instituciones que proveen capacitación especializada, educación, información, investigación y apoyo técnico, por ejemplo: universidades, centros de investigación y otros proveedores de capacitación técnica.
- Agencias gubernamentales con influencia. Aquellas que fijan normas y están involucradas en la creación de políticas públicas relevantes.
- Asociaciones comerciales y otras entidades del sector privado.

Estas entidades se pueden esquematizar como se muestra en la Figura 1.

Este conjunto de entidades, agrupadas en torno a este concepto de cluster del conocimiento, representa la puerta de entrada de criterios de competitividad para empresas y organizaciones. Este sistema es “responsable de que a las empresas lleguen los conocimientos necesarios para hacerlas eficaces y productivas. En algunos países este sistema funciona de forma eficaz y la calidad de los agentes permite que se dé una espiral de aprendizaje colectivo” (Arbonies, 2000).

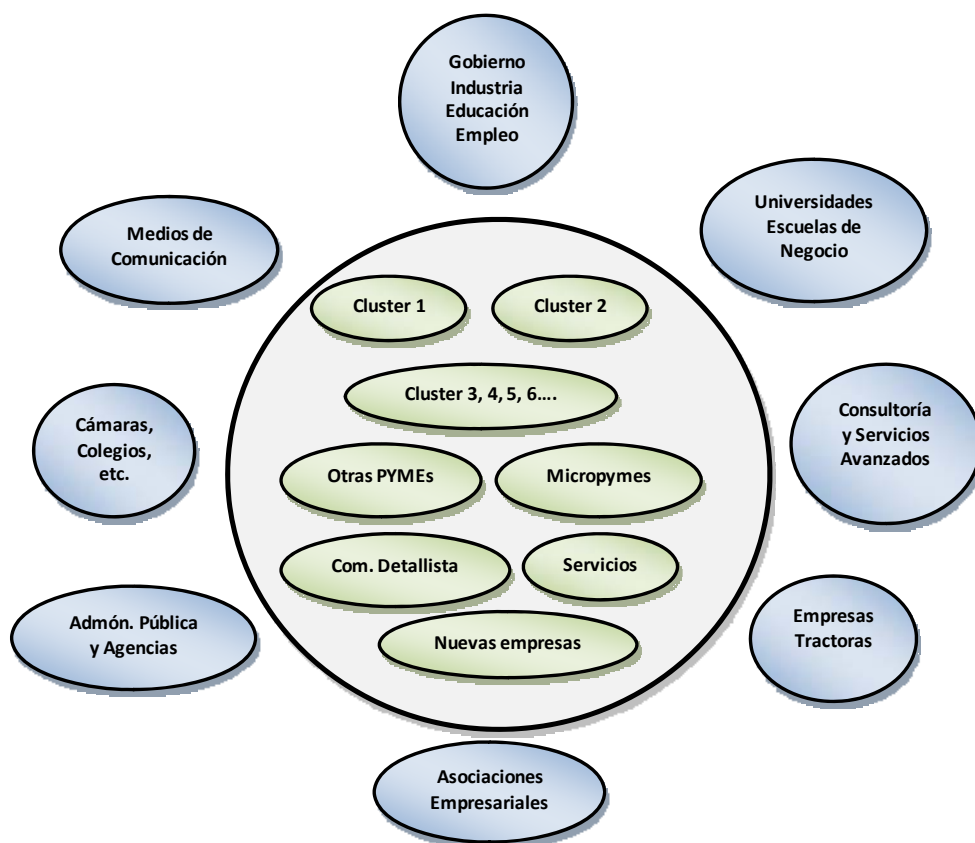


Figura 1. Estructura de un cluster del conocimiento (Arbonés, 2000).

Los principales beneficios del cluster, en materia de creación, aprendizaje y compartición del conocimiento, descritos en Arbonés (2000), Enright (2003) y Porter (1998) entre otros autores, es la que facilita:

- La creación de conocimientos propios: El sistema permite, igualmente, la creación de conocimiento adaptado a realidades propias.
- La capacidad de aprendizaje: Se genera un proceso de aprendizaje que permitirá responder a retos y oportunidades de forma creciente.
- La innovación: El intercambio de información y las relaciones entre las empresas miembros de un cluster ayuda a redefinir los temas esenciales e identificar soluciones nuevas para los problemas vigentes. Las empresas son más sensibles a las necesidades de innovación y dinamismo en un marco de competencia internacional.
  - El proceso de innovación tiende a ser altamente localizado

- Existe evidencia de interdependencia entre innovación y la vinculación entre firmas.
- Los clusters usan, replican y circulan conocimiento.

### **Estrategias y tecnologías para gestionar el conocimiento dentro del cluster**

Dentro de la agrupación de empresas que se unen para compartir conocimiento, se desarrollan una serie de actividades cuyo objetivo es facilitar la comunicación y cooperación permanente entre los diferentes agentes relacionados con la creación, almacenamiento, difusión y aplicación del conocimiento en las empresas pertenecientes al cluster.

La creación de los clusters ha posibilitado la creación de un espacio común inter-organizacional, en el que al tratar de explicitar el conocimiento tácito organizacional se consigue explicitar el conocimiento propio, transmitirlo y crear nuevo conocimiento (Panera & Luengo, 2007).

La transmisión de conocimiento tácito, tanto inter-individuos como inter-organizaciones supone una estrecha proximidad física entre los individuos implicados en la misma; ésta se verá potenciada por la existencia de un espacio común en el que se comparta y trate de crear conocimiento, ya que se ofrecen mecanismos que facilitan la posibilidad de “exteriorizar el conocimiento” (Panera et al., 2006). Por lo tanto, parece bastante obvio que la transmisión resultará mucho más sencilla entre organizaciones geográfica y culturalmente próximas, dado que incluso antes de establecer cualquier tipo de vínculo, el hecho de pertenecer a un área social-económica común hace que se compartan conocimientos, legislación, formas de hacer, entre otras, lo que facilita al posterior entendimiento inter-organizacional. Además de lo anterior, será más fácil poner en contacto a los miembros de las organizaciones para que mediante una combinación de observación, descripción oral, imitación, experimentación y ejecución en común, la anterior transmisión pueda llevarse a cabo en períodos de tiempo que resulten aceptables para las compañías implicadas; es decir, que lleguen a tiempo para incrementar su capital intelectual y, consecuentemente, aumento tanto su competitividad como su rentabilidad (Panera & Luengo, 2007).

En realidad, los clusters del conocimiento, “son un foro en el que se sistematiza la cooperación entre los distintos agentes que forman parte de la cadena de valor de conocimiento en gestión empresarial: mundo académico, consultoría, organismos institucionales y empresas, destinado a afrontar los problemas que presentan las pequeñas y medianas empresas (Pymes), favoreciendo la creación de conocimiento propio, el aumento de la capacidad de aprendizaje, la estructuración del conocimiento, ... en las mismas” (Panera & Luengo, 2007).

Diversos autores como Panera et al. (2006), han mencionado actividades que pueden apoyar la gestión del conocimiento dentro de un cluster. Considerando lo anterior, se puede decir entonces que en un cluster del Conocimiento se encuentran una serie actividades que apoyan la identificación, creación, almacenamiento, compartición y utilización del conocimiento, entre las cuales se pueden citar las siguientes:

- Misiones internacionales a los centros más prestigiosos en materia de gestión del conocimiento e innovación.
- Acogiendo misiones de otros países.
- Participación en redes, proyectos y congresos internacionales.
- Celebración de jornadas internacionales.
- Foros de intercambio de conocimiento (gestión del conocimiento y capital intelectual, gestión de la tecnología y la innovación, personas y organización).
- Foro de intercambio de conocimiento en gestión: universidad – empresa (gestión por procesos, crecimiento, internacionalización, mini fábricas, participación de las personas, orientación al cliente, transformación y cambio radical, innovación y desarrollo tecnológico, estrategias de especialización, estrategias de diversificación, gestión de proveedores de automoción de 1er. Nivel, gestión del conocimiento, cooperación e integración, calidad total EFQM, gestión de la tecnología y la innovación, diseño y desarrollo de productos).

- Portal Web del cluster del conocimiento, que sirva como plataforma tecnológica y enlace entre todas las empresas participantes.
- Participación en conferencias y seminarios dentro y fuera de la Comunidad.
- Jornadas de difusión y sensibilización.
- Comunicación e información a socios (boletín corporativo trimestral, boletín de noticias electrónico, entrevistas, retroalimentación, encuestas, focus-group).
- Publicaciones (libros, informes, boletines, casos).
- Difusión (seminarios, foros).

Todas estas actividades facilitan la socialización del conocimiento entre las empresas y organizaciones pertenecientes al cluster del conocimiento, que finalmente fomentan la transferencia e intercambio del conocimiento. En estas acciones que se promueven y desarrollan, pueden existir numerosas organizaciones y de diversos tipos, en donde, de esta relación, puede producirse una transferencia de conocimiento pero también materializarse un incremento de capital relacional.

Dicho de otra forma, en el transcurso de la participación en estas actividades, emergen conocimientos de la organización y se cambian rutinas de trabajo, no sólo como consecuencia de las actividades “formales” realizadas, sino también tras conversaciones mantenidas por ejemplo: en una determinada misión, tras la lectura de un informe presentado por otra compañía; se visita una determinada organización, tras compartir experiencias en un foro (Panera & Luengo, 2007).

En la figura 2 se muestra una representación de lo que se ha definido como un contexto propicio en el que resulta posible compartir, crear y utilizar conocimiento (Shimizu, 1995; Bueno, 2001). En este contexto participan distintas organizaciones, incluidos organismos públicos y universidades. También se incluyen algunas de las actividades que pueden apoyar la gestión del conocimiento en el cluster.

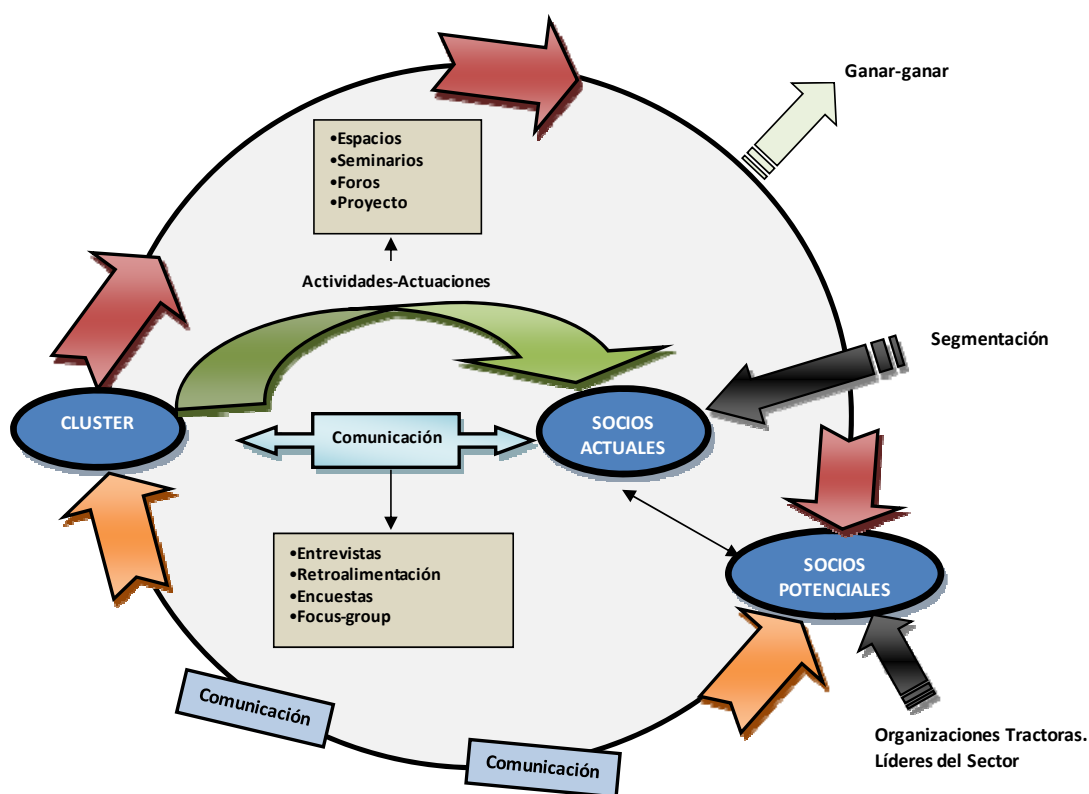


Figura 2. Contexto propicio y actividades en un cluster del conocimiento (Panera et al., 2006).

Otro punto muy importante es la importancia de la incorporación de las nuevas tecnologías en todos los procesos de gestión del conocimiento en las relaciones que establezcan las empresas. Nos encontramos viviendo en la sociedad de la información y la comunicación, estas tecnologías son hoy por hoy el motor principal de cualquier actividad tanto social como económica. Es por ello que estas herramientas tecnológicas son imprescindibles para facilitar el acceso, almacenamiento y consulta de información a cualquier individuo cuya computadora se encuentre conectada a la red perteneciente al cluster del conocimiento.

Por ejemplo, con el uso de los portales Web en Internet, se pueden utilizar como herramienta informativa a las organizaciones socias del cluster del conocimiento. En el portal se pueden publicar informes, noticias, eventos, cualquier tipo de actividad relacionada con la gestión empresarial que organicen las empresas socias, así mismo es importante que el cluster del conocimiento informe sobre sus funciones, sus ámbitos de actuación, sobre las ventajas de ser socio, informar

cómo las organizaciones pueden ser socias, así como cuales son los requisitos para registrarte y formar parte del cluster del conocimiento.

#### **4. Casos de clusters del conocimiento**

A continuación, se muestran algunos casos de clusters del conocimiento que existen en distintos países entre los que se encuentran, por ejemplo, el Cluster del conocimiento del país Vasco (España), Cluster del conocimiento de Extremadura (España), Cluster del Conocimiento Sapporo It Carrozeria (Japón), Strategic Knowledge Cluster (Canadá), Rural Knowledge Cluster (Canadá), Polo Tecnológico de Rosario (Argentina), sólo por mencionar algunos. De cada uno ellos se mencionará su objetivo, descripción y características y la manera como gestionan el conocimiento entre las organizaciones del cluster.

##### **Cluster del conocimiento del País Vasco (EZAGUTZAREN CLUSTERRA)**

###### Objetivo

El objetivo de este cluster es construir un espacio que impulse, permita y facilite la gestación de nuevos conceptos, ideas y prácticas para afrontar los importantes retos de los/as socios/as del cluster del conocimiento, que se derivan de la economía globalizada y de la sociedad en red.

###### Descripción y características

Este organismo nace impulsado por el Gobierno y las Instituciones de la Comunidad Autónoma del País Vasco, en España, con objeto de transferir conocimiento tanto intra, como inter-organizaciones, en 1996 nace la agrupación del Conocimiento en Gestión Empresarial/Enpresa Kudeaketarako Ezagutzaren Cluster Elkartea, mejor conocido como el cluster del conocimiento/Ezagutzaren Clusterra, esta agrupación, quiere ser un medio que trata de potenciar tanto la transferencia como la creación de conocimiento inter-organizacional (ClusterConocimiento, 2006).

Con la vocación de ser un foro de cooperación entre los distintos agentes que forman parte de la cadena de valor de conocimiento en gestión empresarial: mundo académico, consultoría, organismos instituciones y empresas; destinado a afrontar los problemas que presentan las pequeñas y medianas empresas

(Pymes), favoreciendo la creación de conocimiento propio, el aumento de la capacidad de aprendizaje, la estructuración del conocimiento, entre todas las empresas que forman parte de esta agrupación (Panera & Luengo, 2007).

### *Estrategias para gestionar el conocimiento dentro del cluster*

Este cluster del conocimiento se despliega y materializa mediante una serie de actividades que favorecen la gestión del conocimiento y que se estructuran de la siguiente forma:

1. Internacionalización: a) Misiones internacionales a los centros más prestigiosos en materia de gestión del conocimiento e innovación; b) Acogiendo misiones de otros países; c) Participación en redes, proyectos y congresos internacionales; y d) Celebración de jornadas internacionales.
2. Transferencia de conocimiento: A) Foros de intercambio de conocimiento (gestión del conocimiento y capital intelectual, gestión de la tecnología y la innovación, personas y organización); b) Foro de intercambio de conocimiento en gestión: universidad – empresa (gestión por procesos, crecimiento, internacionalización, mini fábricas, participación de las personas, orientación al cliente, transformación y cambio radical, innovación y desarrollo tecnológico, estrategias de especialización, estrategias de diversificación, gestión de proveedores de automoción de primer nivel, gestión del conocimiento, cooperación e integración, calidad total, gestión de la tecnología y la innovación, diseño y desarrollo de productos); c) Portal de la Gestión: página web del Cluster a la que puede acceder cualquier usuario, salvo al texto de los informes, para cuyo acceso se necesita clave; d) Currículas en gestión: “curso experto en gestión de la tecnología y la innovación” y “habilidades y actitudes directivas”.
3. Sensibilización de la necesidad de innovar en gestión para la sostenibilidad de las empresas: a) Participación en conferencias y seminarios dentro y fuera de la Comunidad Autónoma del País Vasco; b) Jornadas de difusión y sensibilización; c) Comunicación e información a socios (boletín corporativo trimestral, boletín de noticias electrónico); d) Publicaciones.

Como se puede apreciar, estas acciones están destinadas principalmente a facilitar la socialización del conocimiento entre las empresas y organizaciones de la



Comunidad Autónoma del País Vasco, en cumplimiento de su objetivo principal “el fomento de la transferencia e intercambio del conocimiento”.

Estas actividades que promueve y desarrolla favorece el encuentro de numerosas organizaciones de diversos tipos, y de esta relación puede producirse una transferencia de conocimiento, además, también puede materializarse un incremento del capital relacional.

Dicho de otra forma, en el transcurso de la participación en estas actividades emergen conocimientos de la organización y se cambian rutinas de trabajo, no sólo como consecuencia de las actividades “formales” realizadas, sino también tras conversaciones mantenidas, por ejemplo, se lleva a cabo una determinada misión, tras la lectura de un informe presentado por otra compañía; o se visita una determinada organización, tras compartir experiencias en un foro (Panera y Luengo, 2007).

### **Cluster del conocimiento de Extremadura**

#### Objetivo

El objetivo de este cluster es convertir a Extremadura en una comunidad moderna, competitiva y sostenible. Como objetivos específicos, consolidar y fortalecer el sistema productivo empresarial; establecer los mecanismos necesarios para la articulación del sistema y la eficacia del mismo; impulsar el emprendimiento; potenciar los sectores económicos emergentes; impulsar la internacionalización; e incorporar al tejido productivo la investigación, desarrollo e innovación. (ClusterdelConocimiento, 2005).

#### Descripción y características

El cluster del conocimiento de Extremadura, en España, es una asociación sectorial que aglutina a empresas, fundaciones y otras entidades relacionadas con la mejora continua de la gestión y la innovación de las empresas. Su creación obedece a que actualmente en Extremadura no se conocen las posibilidades y capacidades de las empresas extremeñas, y las organizaciones que necesitan cubrir ciertas deficiencias en sus sistemas de gestión empresarial, en gran número de ocasiones, deben salir fuera de la región en busca de soluciones que no encuentran dentro, o que, cuando lo hacen, posiblemente, es demasiado tarde. El proyecto "Clusters de

Extremadura" permite solventar esta situación gracias a la estructuración de sectores, entre ellos, el del Conocimiento (ClusterdelConocimiento, 2005).

### Estrategias para gestionar el conocimiento dentro del cluster

Poder saber qué "conocimientos clave" se encuentran "cerca", así como cuáles son las organizaciones que los pueden poner en marcha para activar los resortes internos de gestión en busca de la excelencia es, sin duda, una posibilidad inmejorable para desarrollar ventajas competitivas sostenibles, así como relaciones de colaboración perdurables. Si a esto se le identifican los canales adecuados, tanto en mecanismos de funcionamiento transparentes, que generen confianza, como en tecnologías que posibiliten la fácil interacción e identificación de colaboradores, la combinación resultante promueve la generación de sinergias que, al igual que en un ecosistema, provoque efectos positivos exponenciales. Entre las estrategias utilizadas para gestionar el conocimiento dentro del cluster están las siguientes:

1. El ecosistema digital: En definitiva, el ecosistema digital es un servicio a las empresas de la economía extremeña que trabaja sobre una plataforma tecnológica, fomentando el flujo e intercambio de información y conocimiento, estableciendo mecanismos de colaboración entre las empresas de la región mediante la creación de un "parque de proveedores del conocimiento" en Extremadura, y facilitando que las empresas de cualquier sector productivo puedan disponer de soluciones a sus problemas en materia de gestión. ¿Cómo funciona?, se trata de un sistema de interrelaciones entre entidades que permite conectar la oferta y la demanda de servicios relacionados con la gestión de empresas, al objeto de facilitar el conocimiento e identificación de las entidades con competencias solventes para atender cualquier petición.
- 2.- Detectar quién es quién y qué sabe hacer: Para utilizar el ecosistema digital por parte de una empresa demandante, se parte de una identificación de quién es quién y qué sabe hacer en el sector del conocimiento en Extremadura, o lo que es lo mismo, un mapa del parque de proveedores del sector conocimiento en la región que aglutina el conjunto de capacidades que pueden ser demandadas por la empresa de cualquier sector productivo de la economía extremeña: servicios de Consultoría, Ingeniería, Contenidos, Tecnologías de la Información y la

Comunicación, Formación, Servicios de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

- 3.- Utilizar una plataforma tecnológica para poner en comunicación a las empresas: Todo el sistema se gestiona a través de una plataforma tecnológica que, a través de Internet, permite agilizar las relaciones de negocio entre las empresas, posibilitando un escaparate idóneo para que queden plasmadas tanto la oferta como la demanda, y con capacidad para realizar un ajuste previo, automático e inteligente de las interrelaciones factibles. Todo ello a través de criterios comunes para todos los agentes implicados, lo que elimina barreras y da mayor transparencia y confianza en las relaciones.

El ecosistema digital concibe la digitalización de las interrelaciones empresariales poniendo a disposición de las diferentes empresas y entidades usuarias una plataforma tecnológica que automatiza y cruza los datos relativos a la oferta y la demanda, facilitando información de fácil acceso y consulta que puede realizarse desde cualquier ordenador con conexión Internet.

El núcleo del ecosistema digital lo constituye el motor de oferta/demanda, y sobre éste giran el resto de las funcionalidades de la plataforma, compuestas por servicios genéricos y de colaboración e información general del cluster del conocimiento y del ecosistema.

#### **Cluster del Conocimiento: *Sapporo It Carrozeria***

##### Objetivo

Su principal objetivo es promover la creación de conocimiento en diferentes regiones del Japón, el sistema involucra la participación de corporaciones y grupos tanto del interior y fuera de la región. El propósito de este proyecto es lograr una concentración de conocimiento (Cluster del conocimiento) al poner énfasis en la iniciativa de administración local. Tales grupos permitirán innovación tecnológica, y activarán la competencia internacional, por organizaciones de investigación relevantes y corporaciones basadas en R&D, así como universidades y organizaciones públicas de investigación que sirven de base para la creación de conocimiento (Sapporo, 2003).

### Descripción y características

Es establecido por el Gabinete del Japón en Marzo del 2001, este proyecto forja redes humanas y organizaciones de investigación unidas para promover información retroactiva beneficiosa entre las "semillas" de tecnología innovadora poseído por organizaciones de investigación públicas y otros grupos formando las necesidades de fondo, y corporativas para el sentido práctico. Esto crea una reacción en cadena de innovación técnica, lo cual eventualmente da como resultado la creación de industrias nuevas. Expandiendo las regiones que tienen esta clase de sistema, podemos lograr innovación técnica de categoría mundial.

### Estrategias para gestionar el conocimiento dentro del cluster

Para compartir conocimientos en este cluster del conocimiento, se realizan algunas actividades de promoción del proyecto, entre las cuales destacan las siguientes:

1. Conferencia del grupo promotor de investigación: Aquí en esta conferencia se habla acerca de los progresos que se tienen en cada investigación, se discute acerca de la estrategia de comercialización de cada proyecto, y además se sugiere e implementa los planes para la colaboración entre proyectos.
2. Conferencia del grupo promotor de comercialización: Aquí se discute acerca de las prácticas operacionales y funcionales basadas en cada iniciativa de plan de "IT Atelier for Manufacturing"; se encuentran los retos de cada proyecto de comercialización para la iniciativa de implementación, se sugieren los planes prácticos de comercialización; en los cuales los expertos y jefes de compañía adhieren miembros a la organización. Aquí también se utiliza información de mercado de compañías e investigadores quienes cooperan con la investigación para llevarla al cluster del conocimiento y responder a las necesidades en el mercado con susceptibilidad y flexibilidad.
- 3.- La designación de nuevos coordinadores de ciencia y tecnología: Nuevos coordinadores son designados para reforzar las actividades en beneficiando la conexión de las compañías que forman parte de Sapporo IT, tales como actividades de venta, actividades de aprendizaje a las necesidades de cada compañía solidificando el cluster, operación del trabajo grupal del grupo promotor de comercialización, publicidad, etc.

- 4.- Fortalecimiento del esqueleto de comercialización de cada proyecto de investigación: Cada proyecto de investigación necesita discutir su propio modelo de negocio, para conectar los resultados de investigación para la comercialización, por lo tanto, cada proyecto de investigación permite poner a un consejero quien es experto en comercialización.
5. Actividades locales para promover el proyecto: a) El proyecto recomienda la cooperación de académicos, industria y gobierno para investigar y construir tecnología IT, y crecer tecnológicamente sembrando plantas jóvenes adecuadas para las nuevas industrias locales; b) Para fomentar la industrialización en respuesta a la responsabilidad y aprecio al proyecto, el IT Carrozzeria enviará información acerca del Proyecto Sapporo IT Carrozzeria. En particular, el IT Carrozzeria llevará y presentará al público los resultados del Cluster, mediante foros y exhibiciones trabajando con el Hokkaido IT Cluster Forum Project, bajo el control del ministro de economía, comercio e industria.

### ***Strategic Knowledge Cluster***

#### Objetivo

El objetivo global del programa Strategic Knowledge Cluster, es construir y agregar valor a la investigación que es sostenida a través de los programas de la Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) y otros programas que son desarrollados por los investigadores canadienses en sus esfuerzos por construir y mantener la movilización creativa y de innovación de redes de conocimiento que incrementan el impacto de investigación en la política y programas de desarrollo (SSHRC, 2003).

#### Descripción y características

El Strategic Knowledge Cluster, no provee un soporte directo para proyectos de investigación, sus actividades se centran en el trabajo en red, movilizand o conocimiento y facilitando el impacto del conocimiento investigado. A través de este soporte que se tiene, el programa parece fomentar e incrementar los siguientes puntos:

- Síntesis y aplicación de conocimiento investigativo de las ciencias sociales y humanidades en áreas en cuales los investigadores canadienses demuestran

sus fortalezas y que tienen una importancia para la sociedad canadiense dentro de un contexto global.

- Sociedades de conocimiento colaborativo capaz de apalancar una financiación externa que soportara la nueva investigación en humanidades y en las ciencias sociales.
- Incrementar el impacto internacional en investigación en humanidades y ciencias sociales de la comunidad canadiense.

Estas agrupaciones de conocimiento pueden variar en tamaño y alcance, pero todos trabajan en el fortalecimiento de la movilización del conocimiento, para conjuntar la suma de cada una de sus partes. Los clusters sostenibles agregan valor a las actividades de investigación desarrollando y usando infraestructura que permita a los investigadores establecer conexiones e interacciones entre ellos, con otros usuarios investigadores y con el público en general.

#### *Estrategias para gestionar el conocimiento dentro del cluster*

El SSHRC, promueve la investigación y entrenamiento en las áreas de humanidades y ciencias sociales, estableciendo programas donde participan universidades, grupos de investigación, para activar los altos niveles de excelencia investigativa, facilitando el intercambio y colaboración entre universidades, investigadores y todos los sectores de la sociedad.

Los grupos que aquí participan en las áreas de investigación antes mencionadas construyen conocimiento, estudiando las ciencias sociales y humanidades, estos grupos trabajan para entender cómo vivimos, cómo interactúan los seres humanos, unos con otros y con su mundo que los rodea, el conocimiento y comprensión de esto, los lleva a discutir las áreas críticas sociales, culturales, económicas, tecnológicas, ambientales, para proveer un beneficio en las comunidades, negocios, y gobierno, en apoyo a una sana y vibrante democracia.

A través de estos programas de investigación y de entrenamiento es como se construye gente creativa y talentosa, quienes se convierten en líderes en los sectores públicos y privados, en las áreas más críticas para Canadá ante este mundo globalizado que representa el siglo XXI. También se establecen programas donde los investigadores, intercambian las experiencias de explorar, inventar y

construir una experiencia profunda en una amplia variedad de disciplinas. Los programas que aquí se implementan también proveen de actividades de comunicación.

Por ejemplo, dentro del Strategic Knowledge Cluster se realiza lo siguiente:

- Facilitar el intercambio intelectual y un cruce de ideas entre los investigadores canadienses e investigadores internacionales.
- Facilitar el trabajo de investigadores y usuarios de investigación en los sectores no lucrativos, públicos y privados que estén conjuntamente buscando soluciones para asuntos complicados.
- Catalizar la comprensión nueva de conocimiento, y las perspectivas a seguir, los críticos asuntos intelectuales, culturales, sociales, medioambientales y económicos, así como también las prácticas nuevas que resulten eficaces.
- Agregar valor a los proyectos de investigación ya alojados a través de otros programas de la SSHRC.
- Involucrar a estudiantes y nuevos investigadores.
- Facilitar la movilidad y formar redes de participantes, ya sea estudiantes o investigadores de Canadá.
- Asegurar contribuciones financieras de organizaciones importantes.
- Extender e incrementar las conexiones internacionales en todos los niveles.

Otro punto que apoya en la gestión del conocimiento, son las publicaciones que se publican en la prensa y en la página web de este cluster, donde se pueden encontrar reportes anuales, guía de los programas, planes estratégicos, reportes corporativos, evaluaciones hacia los programas, informes de auditorías, calendario de eventos, por mencionar algunos.

## Rural Knowledge Cluster

### Objetivo

El proyecto tiene como meta explorar cómo los recursos, y la experiencia del Collège Boréal Centre for The Ecology and The Forst (CEFNO), en el campo de industrias del bosque y la ecología pueden ser implementados para beneficiar el desarrollo económico rural en el noroeste de Ontario, Canadá (CEFNO, 2005).

### Descripción y características

Este es un proyecto aplicado de investigación del centro para la Ecología y el Bosque Collège Boréal's. El proyecto está bajo el patrocinio global de la Asociación de Universidades Comunes Canadienses (ACCC) y es financiado en parte por "The Canadian Rural Partnership's Models for Development and Community Capacity Building Program". A través de esta iniciativa, el Gobierno de Canadá está en marcha con comunidades rurales para explorar acercamientos innovadores para construir comunidades rurales sostenibles. El proyecto tiene tres sitios, todo bajo la dirección de una universidad comunal. En British Columbia, the College of the Rockies enfoca la atención en Turismo, The Nova Scotia Commutiy College, enfoca la atención en geomatics. Y en el Norte de Ontario, Collège Boréal's está centrado en el bosque y todas las industrias tradicionales y emergentes que se basan en eso (Munich et al., 2002).

### Estrategias para gestionar el conocimiento dentro del cluster

A través del capital humano (recursos humanos), del capital cultural (conocimiento habilidades, know-how), del capital social (redes y conexiones de transferencia de conocimiento), el cluster del conocimiento implementa una interacción y cooperación de formas de capital, para el beneficio de la comunidad rural canadiense.

Las compañías socias, que patrocinan este proyecto e implementan una serie de actividades de CEFNO, en conjunto con la secretaria rural, estos trabajan en unión con la comunidad canadiense en las áreas rurales y remotas, para construir comunidades fuertes y dinámicas. Entre las principales acciones que se desarrollan se encuentran las siguientes:



- Proveen de un liderazgo y coordinación a las empresas canadienses rurales.
- Facilitan un enlace y la creación de sociedades del conocimiento rural, en temas de interés.
- Promueven el diálogo entre todas las personas involucradas en el sector rural y el gobierno federal.
- Buscan entradas del conocimiento de las áreas rurales canadienses a través del dialogo entre el sector rural y el gobierno federal para entender y responder a las demandas locales y regionales.
- Promueven el uso de los comités “rural lens”, para la revisión y supervisión de los asuntos del área rural, para asegurarse que los problemas del campo sean considerados por el gobierno federal.
- Conducen programas para que la información esté al alcance de todos y promueven la conciencia de servicios y programas para la comunidad canadiense del área rural.
- Conducen y promueven la investigación, y análisis de asuntos económicos y sociales que afectan el sector rural canadiense.
- Coordinan el acercamiento de las empresas que colaboran en la agrupación, hacia los asuntos rurales con el gobierno federal, por medio de “the Interdepartmental Working Group and provincial and territorial Rural Teams.
- Proveen en un solo sitio el acceso a la información en temas muy particulares de interés para la comunidad rural canadiense a través del “Canadian Rural Partnership”, en su página informativa <http://www.rural.gc.ca/>
- CEFNO, también ofrece un motor de búsqueda que permite a los usuarios realizar consultas en un simple sitio web. La búsqueda es limitada a los colaboradores de CEFNO, en los proyectos del Rural Knowledge Cluster.

## **Polo Tecnológico de Rosario**

### Objetivo

Posicionar a Rosario y su región como un centro de referencia internacional en el desarrollo científico y la innovación tecnológica a través de nuevas formas de gestión que articulen los ámbitos públicos, privados y científicos.

### Descripción y características

El Polo Tecnológico Rosario (PTR) es el primer complejo productivo de tecnología de Argentina que asocia a empresas, universidades y al gobierno provincial y municipal. Este cluster está formado por una veintena de empresas, dedicadas principalmente a la producción de software y a la provisión de soluciones a empresas (Kantis et al., 2005).

El cluster tuvo una importante participación en las discusiones que se dieron en distintos niveles y en los foros de competitividad nacionales, acerca del reconocimiento del sector de software como Industria; y en la aprobación de la ley de promoción de la industria de software. Hacia el año 2005, se adoptó la decisión estratégica de incorporar a nuevos sectores tecnológicos que presentaban un potencial de sinergia con el de software, como el de telecomunicaciones y el de Bio (Bioingeniería y Biotecnología); los cuales se fueron integrando paulatinamente otorgándole a la institución un perfil tecnológico multisectorial. En el año 2006, se realizó un replanteo estratégico de los objetivos institucionales, atendiendo a esta nueva conformación y a los nuevos desafíos del contexto regional, en la idea de profundizar el posicionamiento local innovador; creándose para tal efecto una nueva estructura funcional con mayor capacidad operativa y generando a la vez, espacios de participación de los asociados en comisiones de trabajo específicas (PoloRosario, 2006).

### Estrategias para gestionar el conocimiento dentro del cluster

Algunas actividades que propician la compartición del conocimiento en este cluster y que traen consigo las ventajas de ser socios, son las siguientes:

- Al unirse a esta organización, las empresas forman parte de una institución reconocida en el ámbito regional y nacional.

- Tienen presencia en el sitio web institucional del PTR, a través de un link de acceso directo a la web de su empresa.
- Forman parte del Catálogo Anual de Empresas Socias del PTR.
- Formando parte del PTR, estrechan lazos de conveniencia mutua con empresas socias en el rubro de software, hardware, automatización, telecomunicaciones y bio's (bioingeniería y biotecnología).
- Se vinculan con gobiernos, universidades e institutos de investigación.
- Cuentan con la información de encuestas ciegas de remuneraciones por categorías de especialistas entre empresas socias.
- Participación en proyectos de interés común -para ciertos grupos- vinculados a la certificación en calidad de software, al desarrollo de consorcios de exportación, al desarrollo de acciones de capacitación de recursos humanos, la iniciativa del edificio tecnológico, u otros temas.
- Mensualmente, reciben un boletín electrónico exclusivo para socios, con las novedades de la asociación y la información acerca de eventos, ferias y misiones, vitales para su empresa.
- A través de la web institucional del PTR, tienen acceso a información precisa acerca de oportunidades comerciales para su empresa.
- Tienen a su disposición material para presentaciones.
- Pueden asistir a seminarios o eventos organizados por el PTR, en forma gratuita.
- Participan en misiones comerciales inversas (receptivas) e intercambios internacionales.
- Reciben informes sectoriales, relevamientos y estudios específicos (provenientes de CEPAL, Fundación Observatorio Pyme, INTI, JICA, propios y de otras fuentes).

- Acceso al Servicio de Consultoría, a precios inferiores a los de mercado para la certificación e implementación de normas de calidad (ISO - CMMI), a través del Centro de calidad de Tecnologías de la Información.
- Tienen a disposición team members autorizados para participar en procesos de certificación CMMI, evitándose el costo de formar ó capacitar a personal de su propia empresa.

Al ser un cluster de empresas que se dedican al desarrollo de tecnología, les permite utilizar muchas herramientas que van a permitir que se dé un flujo de información.

Desde sus comienzos, el PTR ha estado vinculado al proyecto Ciudad Digital, integrando la comisión de evaluación junto a la municipalidad, así como desde su especial interés por posicionar a Rosario y la región como un centro de referencia tecnológico a nivel internacional. La implementación de la red inalámbrica para cubrir la ciudad, tiene un valor estratégico muy importante, porque más allá de instalar un vínculo de acceso a internet inalámbrico, permite contar con una plataforma cuyo contenido posibilitará el acceso de grandes sectores de la sociedad a servicios relacionados con la educación, la salud y la seguridad. Mediante la utilización de herramientas y la búsqueda de información, se brindarán posibilidades de desarrollo, que les permitirán a dichos sectores insertarse en el mundo del conocimiento a través del uso de la tecnología.

## 5. Conclusiones

Considerando los altos niveles de competitividad de nuestros días, gestionar adecuadamente el conocimiento representa un aspecto primordial para el desarrollo de las organizaciones. Un cluster del conocimiento es una agrupación de organizaciones cuya finalidad principal es facilitar los procesos para la creación, almacenamiento, compartición y utilización del conocimiento entre ellas para incrementar su competitividad.

Las empresas pueden ser altamente productivas en cualquier sector si emplean métodos sofisticados de gestión, usan tecnología avanzada y ofrecen productos y servicios diferenciados. La sofisticación de los métodos depende de la calidad del entorno empresarial y, en muchos casos, este entorno es el que entorpece la

competitividad. En las economías avanzadas los aspectos decisivos del entorno están incluidos en los clusters de manera que se han convertido en las unidades más relevantes y fundamentales para entender la microeconomía y la competitividad de las empresas.

Es importante también hacer mención, que las empresas se agrupan entre sí para formar fuertes enlaces de compromiso en los procesos que conlleva la gestión del conocimiento, realizando una serie de actividades de suma importancia, cuya finalidad es el compartir y ampliar el conocimiento para ser más competitivas.

De acuerdo a los casos exitosos de clusters a nivel internacional mostrados en este trabajo, así como las actividades que estas organizaciones desarrollan para compartir y utilizar el conocimiento, se puede concluir que los clusters del conocimiento constituyen una buena estructura que favorece la gestión del conocimiento entre organizaciones, adicionalmente, les permite incrementar su competitividad.

Como una línea de investigación de interés derivada de este trabajo, se encuentra el desarrollo de modelos, metodologías y aplicación de tecnologías de información basadas en conocimiento que faciliten identificar, representar y recuperar el conocimiento existente en el cluster, a través de auditorías del conocimiento, análisis de mapas y flujos del conocimiento.

## Referencias

- ARBONÍES L. A. (2000). El Cluster del Conocimiento. Disponible en, <[http://www.gobernabilidad.cl/documentos/clustercono\\_desterri.pdf](http://www.gobernabilidad.cl/documentos/clustercono_desterri.pdf)>, consultado: abril de 2008.
- BOTKIN, J.; SEELEY, C. (2001). The Knowledge Management Manifesto: Why KM Requires Community-Building, *Knowledge Management Review*, 3(6).
- BUENO, E. (2001). La sociedad del conocimiento. Un nuevo espacio de aprendizaje de las organizaciones y personas. <[http://www.ingenio.upv.es/webingenio/img\\_semi/ponencia\\_bueno.pdf](http://www.ingenio.upv.es/webingenio/img_semi/ponencia_bueno.pdf)>, consultado: mayo de 2008.

- CABRAL, R.; LEIBLEN, M. J. (2001). Adoption of a Process Innovation with Learning-by-Doing: Evidence from the Semiconductor Industry, *The Journal of Industrial Economics*, 49(3): 269–80.
- CAPÓ-VICEDO, J.; EXPÓSITO-LANGA, M.; MASIÁ-BUADES, E. (2007). La importancia de los clusters para la competitividad de las PYME en una economía global, *EURE-Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, 33(98): 119-133.
- CARAYANNIS, E.; CAMBELL, D. F. J. (2006). *Knowledge, Cration, Difusion, and Use in Innovation Networks and Knowledge Clusters. A Comparative Systems Approach Across the United States, Europe, and Asia*. (1ra edición). Westport Conneticut, London: Praeger Publishers. ISBN: 1-56720-486-4
- CEFNO. (2005). Rural Knowledge Clusters.  
<[http://www.cefno.ca/index.php?module=pagemaster&PAGE\\_user\\_op=view\\_page&PAGE\\_id=18&MMN\\_position=22:22](http://www.cefno.ca/index.php?module=pagemaster&PAGE_user_op=view_page&PAGE_id=18&MMN_position=22:22)>, consultado: mayo de 2008.
- CLUSTERCONOCIMIENTO. (2006). *Portal de La Gestión Del Cluster Del conocimiento*. <<http://www.clusterconocimiento.com/redir/cluster/3360/Default.aspx>>, consultado: junio de 2008.
- CLUSTERDELCONOCIMIENTO. (2005). *Cluster del Conocimiento de Extremadura*. <<http://www.clusterdelconocimiento.org:8008/ecosistemaweb/noticias.do?mod=view&nid=84>>, consultado: junio de 2008.
- CORTRIGHT, J. (2001). *New Growth Theory, Technology and Learning: A Practitioner's Guide*. Reviews of Economic Development Literature and Practice, Washington, D.C.: Economic Development Administration, No. 4.
- CORTRIGHT J. (2006). *Making sense of clusters: regional competitiveness and economic development*. A Discussion Paper Prepared for the The Brookings Institution Metropolitan Policy Program. March 2006.  
<[http://www.ipfw.edu/cri/dev/PDF/Making\\_Sense\\_of\\_Clusters\\_Regional\\_Competitiveness\\_and\\_Economic\\_Development.pdf](http://www.ipfw.edu/cri/dev/PDF/Making_Sense_of_Clusters_Regional_Competitiveness_and_Economic_Development.pdf)>, consultado: mayo de 2008.
- DAVENPORT T. H. (1997). *Information Ecology*. Oxford University Press, New York.

DTI. (1998). *Our Competitive Future - Building a Knowledge Drive Economy*. DTI Innovation Report.

ENRIGHT M. J. (2003). *Regional clusters: what we know and what we should know*. In: *Innovation Clusters and Interregional Competition* By Johannes Brouker, Dirk Dohse, Rudiger Soltwedel, p. 99-129.

KANTIS, H.; FEDERICO, J.; DRUCAROFF, S.; MARTÍNEZ, A.C. (2005). *Clusters y nuevos polos emprendedores intensivos en conocimiento en Argentina*.  
<<http://www.insme.org/documenti/ArgentinaClusters.pdf>>, consultado: mayo de 2008.

LETREROS. (2004). *Clusters, aspectos básicos de algo novedoso*.  
<<http://www.revistaletreros.com/pdf/73-074a076.pdf>>, consultado: junio de 2008.

MUNICH, J.R.; LEE, W.; SHROCK, G.; COOK, K. (2002). *Rural Knowledge Clusters: The Challenge of Rural Economic Prosperity*. Reviews of Economic Development Literature and Practice No. 12. University of Minnesota. U.S. Economic Development Administration.

PANERA, M. F.; LUENGO, V. M. J.; CAÑADILLAS, P. I.; PANDO, G. J. (2006). El cluster del conocimiento como impulsor del capital relacional y la gestión de la innovación en las organizaciones del País Vasco, *Memorias del I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, México D.F.

PANERA, M. F.; LUENGO, V. M. J. (2007). El cluster de conocimiento / ezagutzaren clusterra como facilitador de la transmisión del conocimiento e impulsor del capital relacional, *XIX Congreso anual y XV Congreso Hispano Francés de AEDEM*, Vol. 2.

POLOROSARIO. (2006). *Historia del Polo Tecnológico Rosario*.  
<<http://www.polotecnologico.net/Historia.asp>>, consultado: junio de 2008.

PORTER M. E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition, *Harvard Business Review*: 77-90. DOI: 10.1225/98609.

PORTER, M. E.; STERN, S. (2001). Innovation: Location Matters. *MIT Sloan Management Review*, 42(4): 28-36.

SAPPORO. (2003). *Sapporo IT Carrozzeria Project*. <<http://www.it-cluster.jp/english/index.html>>, consultado: mayo de 2008.

SHIMIZU, H. (1995). Ba-principle: new logic for the real-time emergence of information, *Halonics*, 5(1): 67-79.

SSHRC. (2003). *Strategic Knowledge Clusters*. <[http://www.sshrc.ca/web/apply/program\\_descriptions/knowledge\\_cluster\\_e.asp](http://www.sshrc.ca/web/apply/program_descriptions/knowledge_cluster_e.asp)>, consultado: mayo de 2008.

SVEIBY, K. E. (2001). *What is knowledge management*. <<http://www.sveiby.com/articles/KnowledgeManagement.html>>, consultado: mayo de 2008.

WIIG, K. (1997). Knowledge Management: Where Did It Come From and Where Will It Go?, *Expert Systems with Applications*, 13(1):1-14.

---

©© Intangible Capital, 2009 ([www.intangiblecapital.org](http://www.intangiblecapital.org))



El artículo está con Reconocimiento-NoComercial 2.5 de Creative Commons. Puede copiarlo, distribuirlo y comunicarlo públicamente siempre que cite a su autor y a Intangible Capital. No lo utilice para fines comerciales. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>